

## کاربرد ترکیبی SWOT-ANP در شناسایی و اولویت‌بندی راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های صفی روستایی

حشمت اله سعدی<sup>۱</sup>، مهدی نوری پور<sup>۲</sup> و سعید هدایتی نیا<sup>۳</sup>

۱- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

۲- دانشیار ترویج و توسعه روستایی، گروه مدیریت توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

۳- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

### چکیده

اکنون دوران تغییرهای پرشتاب تصمیم‌گیری‌ها برای مدیران است. تغییرهایی که اگر سازمانی خود را با آن‌ها موافق و همراه نسازد، بسا که به نابودی برسد. یکی از این تغییرهای پرشتاب استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها و به ویژه سازمان‌های صفی روستایی است. ارایه‌ی خدمات به روستاییان با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی (فاوا) و توسعه آن در سازمانی صفی روستایی، از جمله راهبردهایی است که در کاهش و حذف شکاف دیجیتالی در دستور کار کنش‌گران توسعه روستایی شهرستان بویراحمد قرار گرفته است. از این رو، این پژوهش به روش کیفی-کمی و با استفاده از شیوه نامه در مرحله کیفی پروتکل و پرسش‌نامه در مرحله کمی انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش ۲۵ تن مدیران سطح صف و ستاد سازمان‌های روستایی شهرستان بویراحمد بودند که به شکل هدفمند در هر دو مرحله انتخاب شدند. در مرحله نخست، نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌های توسعه فاوا در سازمان‌ها به کمک الگوی SWOT بررسی شدند که به کمک مدیران صفی روستایی انجام شد. در مرحله دوم، به کمک ۵ نفر از مدیران ستادی همان سازمان‌ها و با استفاده از الگوی ANP اولویت‌بندی راهبردهای توسعه فاوا تعیین شد. یافته‌ها نشان دادند که، مهم‌ترین راهبردها به ترتیب عبارتند از: بسترسازی قوانین سخت افزاری و نرم‌افزاری برای استفاده راحت‌تر کارکنان؛ بالا بردن کیفیت دوره‌های آموزشی مهارت‌های فناوری (ICDL)، پیش و ضمن خدمت؛ ایجاد ارتباط با مرکزهای فناوری برای امنیت داده‌ها و اطلاعات سازمان و استفاده از توان فاوا برای تقویت و توسعه آن در تمام وظیفه‌های شغلی. داشتن برنامه راهبردی طراحی شده برای فاوا، وجود قوانین مناسب سازمانی برای کاربرست فاوا در انجام امور، تعهد و پیگیری مدیریت ارشد سازمان به فاوا در برگزاری دوره‌های پیش از خدمت و ضمن آن درباره فناوری از مهم‌ترین موردهایی هستند که سازمان‌های صفی روستایی باید به آن توجه ویژه‌ای به آن داشته باشند.

نمایه واژگان: فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، تحلیل SWOT، تجزیه و تحلیل شبکه، سازمان صفی روستایی.

نویسنده مسئول: حشمت اله سعدی

رایانامه: hsaadi48@yahoo.com

دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۲۰ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۰۶

## مقدمه

دگرگونی در سازمان‌ها، عامل زیربنایی هر گونه تولید شده است (زرگرتاج و شمس، ۱۳۸۴).

در جهان، فاوا به عنوان یکی از موضوع‌های بنیادین، مورد توجه سازمان‌ها و دستگاه‌های خصوصی و دولتی قرار گرفته است و حجم شایان توجهی از سرمایه‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها را به خود اختصاص داده است (ساکي، ۱۳۸۶). افزون بر این، سازمان‌های روستایی در بیش‌تر کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران، نقش مهمی در نظام تجاری، تولید ناخالص داخلی و اشتغال زایی دارند و فاوا این سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا فعالیت‌های اصلی و پشتیبانی خود را با هزینه کمتر شکل دهند و این موضوع باعث بهبود کارایی فرآیند، کیفیت خدمات، صرفه جویی در هزینه‌ها و انعطاف‌پذیری سازمانی و فرآیندی به رقابت‌پذیری، بهره‌وری و سودآوری خود بیفزاید (توکل و قاضی نوری، ۱۳۸۹). توسعه و کاربری فناوری اطلاعات در مناطق روستایی با هدف آسانگری فرآیند خدمت‌رسانی و ارتقای شاخص‌های رفاهی، آغازگر مرحله‌ی جدیدی از حیات مدیریت توسعه روستایی است که مورد توجه نظریه پردازان و کارگزاران توسعه روستایی بسیاری از کشورهای جهان قرار گرفته است (یعقوبی، ۱۳۸۹). از تأثیرگذاری‌های مهم فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی می‌توان به مواردی مانند کاهش مهاجرت به شهرها، انسجام اجتماعی، مشارکت اجتماعی، تعاون اجتماعی، دسترسی به خدمات اجتماعی، تحقق عدالت اجتماعی، تقویت زیرساخت آموزشی و دسترسی به اطلاعات مورد نیاز در زمینه‌ی مسائل کشاورزی و دامداری اشاره کرد (حیدری ساربان، ۱۳۹۴). هم‌چنین، فاوا می‌تواند جامعه‌های روستایی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، را قادر سازد تا فرصت‌های لازم برای دستیابی به هدف‌های توسعه از جمله کاهش فقر، مراقبت‌های اولیه بهداشتی و آموزش را بسیار مؤثرتر از همیشه داشته باشند (علی بیگی و همکاران، ۲۰۱۱).

توجه به مقوله‌ی توسعه‌ی فناوری اطلاعات روستایی را می‌توان در سند راهبردی توسعه ملی فاوا (در سال ۱۳۸۲، از سوی وزارت ارتباطات و فناوری

فناوری اطلاعات به عنوان مهم‌ترین رکن توسعه جامعه‌های بشری به شمار آمده و روز به روز برشتاب حرکت جامعه‌ها از دوران صنعتی به عصر اطلاعات افزوده می‌شود. بررسی‌های انجام شده درباره‌ی برنامه‌های توسعه‌ی اغلب کشورها، نشانگر محوری بودن نقش فناوری اطلاعات در این گونه برنامه‌هاست (فتحیان و منتظر، ۱۳۸۷). فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، یکی جدیدترین دست‌آوردهای علمی بشری است که به نظر می‌رسد توانایی‌ها و قابلیت‌های بسیاری را به جامعه انسانی عرضه کرده است. فاوا، مجموعه‌ای در هم تنیده از اجزای مرتبط با یکدیگر شامل زیرساخت‌ها و فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، کاربردها، خدمات، نیروی انسانی و نیز ساختارها و سازمان‌های متولی است که در ارتباط با نظام اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و جغرافیایی یک کشور فعالیت می‌کنند. این فناوری باعث کم کردن زمان انجام محاسبه‌ها، دقیق‌تر شدن پردازش داده‌ها، تبادل اطلاعات آسان و کاهش هزینه داد و ستد شده است. به گونه مشخص، فاوا شکل‌های متنوع و راه‌های جدیدی در زمینه نشر و انتقال اطلاعات و دیدگاه‌ها (نوآوری‌ها) به منطقه‌های دوردست و از جمله روستاها عرضه می‌دارند، این فناوری‌ها دست کم این قابلیت را نمایان ساخته‌اند که می‌توانند در جهت تواناسازی، تقویت و یا حتی جایگزینی نظام‌های اطلاع‌رسانی و شبکه‌های دانش موجود استفاده شوند (فاضل نیا و کیانی، ۱۳۸۲). سیر تغییر و دگرگونی‌ها در همه‌ی عرصه‌ها، زمان تصمیم‌گیری مدیران را محدود و هزینه اشتباه آنان را گران و حتی جبران ناشدنی کرده است. در این دوران دیگر بحث محصول بیش‌تر در دهه ۱۳۶۰، محصول ارزان‌تر در دهه ۱۳۷۰، محصول بهتر در دهه ۱۳۸۰ و تولید سریع‌تر در دهه ۱۳۹۰ به سر آمده است. در سده جدید، شرکت‌ها و سازمان‌ها روی ارایه‌ی خدمات بهتر تلاش می‌کنند که به نوعی سازمان‌ها را به سوی فرآیندها سوق داده است. افزون بر این فاوا نیز به عنوان یکی از عامل‌های

فرایندها شکل می‌گیرد. در همین راستا، محمدقلی نیا و همکاران (۱۳۸۹)، به نقل از اسپراگ و رالف کانون‌های تمرکز و رویه‌ی اجرایی مرتبط با خدمات‌رسانی یک پارچه توسط دولت الکترونیک با محیط‌های روستایی را در چند دسته (چارچوب تمرکز حوزه‌ای، چارچوب تمرکز بر هدف‌ها، چارچوب متمرکز بر مسئله و چارچوب ترکیبی) تقسیم‌بندی کرده‌اند و در پایان به این نتیجه رسیده‌اند که در شرایط ایران بحث پیاده‌سازی رویه‌های یک پارچه خدمات‌رسانی مبتنی بر فاوا در محیط‌های روستایی، رویکرد یا چارچوب ترکیبی، رویکرد متمرکز بر بخش‌ها و رویکرد متمرکز بر هدف‌ها از دیگر رویکردها، مناسب‌تر و اجرایی‌تر باشند.

افزون بر این، یافته‌های بررسی‌های سپهر و سروش قاضی نوری (۱۳۸۷) نشان داد، نقاط ضعفی از جمله نبود یک مرکز سیاست‌گذاری فناوری و هماهنگی بین بخشی در سازمان، نبود یا کم بود نهادهای تصمیم‌سازی برای سیاست‌گذاری فناوری در سازمان، ضعف عمومی ساختار اداری، تلقی سخت‌افزاری از فناوری و هم‌چنین تهدیدهایی از جمله ضعف در موازین و مقررات، نبود یا کم بود مرکزهای تحقیق و توسعه بخش خصوصی، نبود یا کم بود سرمایه‌های خطرپذیر (ریسک) مهم‌ترین عامل‌های نبود زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند. کم بود نهادهای تخصصی تصمیم‌گیری برای سیاست‌گذاری فناوری، نبود مرکزهای تفکر و مشاوره در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، نبود زمینه توجه و رعایت مالکیت فکری (ضعف فرهنگی)، کم توانی همگانی در توانایی به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات و زبان‌های علمی جهان، ضعف فرهنگ کار گروهی، کم بود افراد آموزش دیده در حوزه سیاست‌گذاری نوآوری و نظام مند نبودن هدف‌های دولت در سیاست‌گذاری فناوری عامل‌هایی هستند که بازدارنده از گسترش فناوری و نوآوری در سازمان‌ها می‌شوند (منطقی و همکاران، ۱۳۸۸).

از سوی دیگر یافته‌ها و بررسی‌های یعقوبی و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد، با کاهش تهدیدها (تدوین سند فرابخشی، آگاه‌سازی، شناسایی و

اطلاعات تدوین شده است)، طرح تکفا (در شورای عالی اطلاع‌رسانی تدوین شده است)، چشم انداز بیست ساله کشور و برنامه چهارم توسعه دید که در همگی این برنامه‌ها، توجه به رشد جامعه‌های روستایی و نیز تجهیز روستاها و سازمان‌های روستایی به امکانات فاوا مطرح شده‌اند (ریاحی وفا و هدایتی، ۱۳۸۵). به گونه کلی، فاوا از تعامل سه بخش متمایز رایانه، اطلاعات و ارتباطات مخابراتی ناشی شده است و در منطقه‌های روستایی تلاش دارد، تا خدمات نمایندگی‌های مرکزی دولتی و غیر دولتی را برای ساکنان آن‌ها فراهم سازد (مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۸۹). مدل معرفی شده توسط ثقفی و مسعودی ندوشن (۱۳۸۴)، به نقل از برنامه توسعه ملل متحد (یونسکو)، که با همکاری چند مؤسسه معتبر بین‌المللی، از جمله اتحادیه بین‌المللی ارتباطات، سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، سازمان آموزشی و علمی و فرهنگی ملل متحد به عنوان مدل توسعه فاوا ملی برای کشورهای در حال توسعه معرفی شده است که مؤلفه‌های این مدل شامل توسعه زیرساخت‌ها، منبع‌های انسانی، افزایش مهارت‌های فنی کاربران، افزایش قابلیت کار آفرینی، توسعه سیاست‌ها، توسعه نهادهای نظارتی، توسعه محتوا و کاربرد و توسعه نهادها می‌باشد.

از سوی دیگر یعقوبی (۱۳۸۹)، الگویی در سه سطح طراحی کرده است که سطح نخست آن نیازمند نگرش مثبت متولیان توسعه روستایی به کارکردهای فناوری اطلاعات و پذیرش این الگوی جدید است. سطح دوم آن، الگوی گذار با طراحی مفهومی روستای الکترونیکی آغاز می‌شود. در این مرحله، سیاست گذار توسعه روستایی با توجه به اطلاعات و یافته‌های به دست آمده از سطح نخست الگوی گذار و رویکرد کلان دولت، به تعریف چشم اندازها، مأموریت‌ها، هدف‌ها، خط مشی‌ها و راهبردهای توسعه روستایی مبتنی بر فاوا می‌پردازد. سطح سوم الگوی گذار با فراهم آوردن بسترهای مرحله گذار و مدیریت دگرگونی آغاز می‌شود. ایجاد بسترها و مدیریت دگرگونی آن‌ها در چهار سویه فناوری، منبع انسانی، اطلاعات و ساختارها و

می‌باشد که به علت نبود زیرساخت ارتباطی مناسب، نبود برنامه‌های مشخص و جامع توسعه فناوری‌های نوین، این بخش را دچار تأخیر کرده است که یافته‌ها و بررسی‌های حیدری و صدیقی (۱۳۹۴)، نشان دهنده‌ی چالش‌های زیربنایی، آموزشی، حمایتی، سیاست‌ها و برنامه‌ریزی و فرهنگی و اجتماعی در زمینه‌ی فاواست.

در سال‌های اخیر، بعضی از سازمان‌ها و نهادهایی که به نوعی با روستاها در ارتباط هستند، مانند وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بهداشت، شرکت پست جمهوری اسلامی ایران، بانک کشاورزی، سازمان محیط زیست و دیگر سازمان‌ها به شکل پراکنده اقدام‌های اولیه‌ای را در توسعه بعضی از کاربردهای فاوا در دستور کار خود قرار داده‌اند اما، از سویی، بی‌اطلاعی و کم‌اطلاعی دست اندرکاران مخابراتی و برنامه‌ریزان از برتری‌ها، کاستی‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهایی که فاوا می‌تواند در سازمان‌های روستایی به وجود بیاورد، می‌تواند اجرای این پروژه‌ها را در سازمان‌های صفی روستایی با شکست روبه رو کند. اهمیت روزافزون فاوا و فرصت‌هایی که براساس سازمان‌ها فراهم می‌کند باعث شده‌اند که بسیاری از کشورها از جمله ایران هزینه‌های فراوانی را به کاربرد آن در سازمان‌های دولتی خود اختصاص دهند. پر واضح است که صرف هر گونه هزینه‌ای در این زمینه هنگامی کارا و اثر بخش خواهد بود که پیش‌برنده‌ها و بازدارنده‌ها (نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها) کاربرد این فناوری‌ها توجه شود (حسن زاده و همکاران، ۱۳۸۸؛ پورآتشی و موحدمحمدی، ۱۳۸۶).

از سوی دیگر، با توجه به این که پس از امضای اصول جامعه اطلاعاتی، توسط ایران در اجلاس سران جامعه اطلاعاتی، گسترش فناوری ارتباطات در ایران توسط سازمان‌ها و اداره‌ها در سطح روستاها سرعت بیشتری گرفته است، نیاز است که برتری‌ها، کاستی‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای توسعه فناوری در سازمان‌های مختلف از جمله سازمان‌های روستایی شناسایی شوند تا بتوان با تدوین راهبرد و راهکارهای مناسب عملکرد سازمان‌های صفی روستایی را بهبود

استفاده از پیمانکاران کارآموده، تدوین کارهای الزام آور برای فعالیت هماهنگ آگاه‌سازی، تقویت دیدگاه مدیران برای افزایش آگاهی در زمینه فاوا و کاهش فرهنگ سازمانی مقاوم به تغییر)، کاهش نقاط ضعف (شناسایی و بهره‌گیری از نیروهای انسانی ماهر در سطوح محلی، بهره‌گیری از ساختار فرآیندگرا و متعهد سازمانی، افزایش توجه به مؤلفه آگاه‌سازی، توجه توأمان به بعدهای مختلف خدمات‌رسانی پایه‌ای و ظرفیتی، انسجام بخشی بین برنامه‌های مختلف و تمرکز بر گروه‌های هدف)، تقویت نقاط قوت (بهره‌گیری از ابزار رسانه‌ای و خدمات‌رسانی مطلوب‌تر و تقویت نهادهای محلی متمایل به همکاری) و تقویت فرصت‌ها (بهبود مستمر خدمات پایه، سازگاری فعالیت‌ها با توجه به وضعیت اسناد بالادست، بهره‌گیری از امکانات محیطی و زیرساخت‌های موجود) می‌توان به توسعه فاوا کمک کرد. معتمدی نیا (۱۳۹۰)، راهبردهایی از جمله توسعه زیرساخت‌های به کارگیری فاوا هم از سخت افزار و نرم‌افزار، آموزش مدیران و مالکان سازمان‌ها و بنگاه‌ها، بازنگری در زمینه پر اهمیت جلوه دادن موضوع فناوری، برنامه‌ریزی در زمینه آرایه‌ی آموزش‌های مناسب، فرهنگ‌سازی و تدوین راهبردهای مناسب با بهره‌گیری از فاوا، ایجاد قوانین اجرایی لازم برای به کارگیری فاوا و بهره‌گیری از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود در اداره‌های مرتبط (مانند مخابرات)، برای برنامه‌ریزی طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌های فاوا را در توسعه فاوا مؤثر می‌داند.

تقریباً در همه‌ی جامعه‌های روستایی در جهان مسئله استفاده از امکانات فناورانه وجود دارد ولی از برتری‌های استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات کمتری برخوردار هستند (هللی و سلیمان، ۲۰۱۸). چالش‌های چندی از جمله سازمانی، فنی، مالی و اجتماعی در جامعه‌های روستایی در استفاده از فاوا وجود دارد (حسینی و همکاران، ۲۰۰۹). از چالش‌های موجود در مسیر توسعه فاوای کشورمان در روستاها و سازمان‌های موجود در آن به ویژه در شهرستان بویراحمد وضعیت نامطلوب روستاها



### نگاره ۱- مرحله‌های انجام و تلفیق کیفی و کمی تحقیق

بر پایه‌ی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها استخراج شدند و سپس از استخراج آن‌ها با استفاده از روش تحلیل شبکه اقدام به کمی کردن آن‌ها می‌شود و راهبردها اولویت‌بندی می‌شوند. مرحله‌های انجام پژوهش در نگاره ۱، آمده است.

SWOT سر واژه‌ی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهاست و این تحقیق آن دسته از عامل‌های درونی (نقاط ضعف و قوت) و بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) تشکیل می‌دهند که در دستیابی به اهداف اهمیت دارند. منطق رویکرد یاد شده این است که راهبرد اثر بخش باید قوت‌ها و فرصت‌های سامانه را به بیش‌ترین، ضعف‌ها و تهدیدها را به کم‌ترین برساند. این منطق اگر درست به کار گرفته شود، یافته‌های بسیار خوبی برای انتخاب و طراحی یک راهبرد اثر بخش خواهد داشت (ازکیا و همکاران، ۱۳۸۷؛ حاجی کریمی، ۱۳۸۲). یک روش شناخته شده و شایان پذیرش است که بینش‌های ارزشمندی برای تصمیم‌گیری‌های مدیریت راهبردی فراهم میکند (لیو و همکاران، ۲۰۱۸). یکی از مهم‌ترین ضعف‌های تحلیل SWOT این است که اهمیت هر عامل در تصمیم‌گیری به شکل کمی قابل سنجش نیست. به عبارت دیگر، شناسایی این که کدام عامل و یا گروه تصمیم‌گیری‌های راهبردی را بیش‌تر تحت تأثیر قرار می‌دهد تا حدی دشوار است، اما تحلیل سلسله‌مراتبی و تحلیل شبکه مشکل یاد شده را بر طرف می‌کند و اهمیت و وزن هر عامل نیز به شکل مقداری قابل محاسبه و رتبه‌بندی است (حاجی کریمی، ۱۳۸۲؛ سجاسی قیداری و همکاران، ۱۳۹۰؛ فاباس و زیور، ۲۰۱۱؛ لی و والش، ۲۰۱۱؛

بخشید. تعیین راهبرد، به عنوان یک ابزار بسیار مؤثر برای سیاست (و به ویژه سیاست‌های فناوری)، به دولت‌ها کمک می‌کند تا در چالش‌هایی مانند جهانی شدن و افزایش رقابت، و پاسخ مناسب در جهان امروز را داشته باشند (نوری کوپایی و همکاران، ۲۰۱۵). از این رو، این تحقیق در پی پاسخگویی به این پرسش است، که توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در سازمان‌های صفی روستایی شهرستان بویراحمد، چه برتری‌ها، کاستی‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهایی را می‌تواند به وجود بیاورد؟ با توجه به موارد بالا هدف کلی این تحقیق، شناسایی و اولویت‌بندی راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های صفی روستایی شهرستان بویراحمد می‌باشد.

### روش‌شناسی

در این تحقیق از تلفیق دیدمان‌های کیفی و کمی استفاده شد و در آن تلفیق روش‌های مختلف مد نظر است که از دو روش یا بیش‌تر برای بررسی یک پدیده واحد استفاده می‌شود که مناسب مفاهیم پیچیده و چند بعدی است (ادیب حاج باقوری و همکاران، ۱۳۹۰). در این تحقیق، برای پی بردن به نظرهای کارشناسان و متخصصان درباره توسعه‌ی فاوا در سازمان‌ها، از روش تحلیل SWOT استفاده شده است که در دسته‌ی روش‌های کیفی قرار می‌گیرد. هم‌چنین در روش کمی، استفاده از روش تجزیه و تحلیل شبکه مد نظر بوده است. در تلفیق روش‌های کیفی و کمی در این پژوهش در آغاز با استفاده از روش ماتریس SWOT (روش کیفی) راهبردهای لازم

$$W = \begin{matrix} \text{هدف} \\ \text{معیارهای SWOT} \\ \text{زیرمعیارهای SWOT} \\ \text{جایگزین‌ها} \end{matrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ w_1 & w_2 & 0 & 0 \\ 0 & w_3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & w_4 & 1 \end{bmatrix}$$

ماتریس ۱- ماتریس کلی SWOT (یوکسل و دادویرن، ۲۰۰۷)

SWOT دارد و  $w_4$  ماتریسی است که به تأثیر زیرعوامل اصلی در هر یک از جایگزین‌ها اختصاص دارد.

۲- مشخص کردن درجه اهمیت عامل‌های SWOT با استفاده از جدول مقیاس عددی ساعتی (محاسبه  $w_1$ ): در این مرحله عامل‌های SWOT (نقاط قوت، فرصت، تهدید و نقاط ضعف) بر پایه درجه اهمیت و تأثیرشان برای رسیدن به هدف وزن‌بندی می‌شوند. در این مرحله فرض بر این است که وابستگی بین عامل‌های SWOT وجود ندارد.

۳- مشخص کردن ماتریس درونی عامل‌های SWOT با توجه به دیگر عامل‌ها ( $w_2$ ): در این مرحله با مشخص کردن نحوه ارتباط درونی عامل‌های SWOT باید وزن آن‌ها را بدست آوریم.

۴- در مرحله بعد ارجحیت‌های درونی عامل‌های SWOT مشخص می‌شوند. در این مرحله با استفاده از ضرب دو ماتریس به دست آمده در مرحله‌های ۲ و ۳ وزن ارجحیت‌های درونی به دست می‌آید ( $w_1 \times w_2 = w_{\text{factor}}$ ). در این مرحله  $w$  عامل‌ها به دست می‌آید.

۵- محاسبه‌ی درجه اهمیت درونی زیر عامل‌های SWOT (محاسبه وزن زیر عامل‌ها یا زیر عامل‌های  $w$ ): هر کدام از زیرمعیارها را برابر مقایسه‌های زوجی با هم بررسی می‌کنیم و برای هر کدام از زیر عامل‌ها وزن مخصوصی به دست می‌آید.

۶- محاسبه درجه اهمیت کلی زیر عامل‌های SWOT ( $w$  زیر عامل‌های کلی =  $w$  عامل‌های  $w \times$  زیر عوامل): در این مرحله اهمیت کلی زیر عامل‌های SWOT از طریق ضرب ارجحیت و وابستگی درونی گروه عامل‌های SWOT (محاسبه شده در مرحله ۴)

تاکانو و ویکراماسینگ، ۲۰۰۹؛ صحت و پریزادی، ۱۳۸۸؛ زند بصیری و غضنفری، ۱۳۸۹). عامل‌های مورد نظر در تجزیه و تحلیل SWOT نه تنها از هم مستقل نیستند، بلکه گاهی میان بعضی از آن‌ها رابطه‌ها و وابستگی‌هایی وجود دارد. اگرچه، روش و فن سلسله مراتبی بعضی از کم بودهای مرحله‌های ارزیابی و اندازه‌گیری تجزیه و تحلیل SWOT را مرتفع می‌کند، اما قادر به ارزیابی وابستگی‌های ممکن میان عامل‌ها نیست. همان‌گونه که گفته شد، روش کمی استفاده از روش تجزیه و تحلیل شبکه است در این تحقیق از این فن به شکل زیر استفاده شد (رهنمایی و همکاران، ۱۳۹۰؛ یوکسل و دادویرن، ۲۰۰۷).

۱- ساختمان مدل و ساختار مسأله: مسأله باید به روشنی تبیین شده و به شکل یک سامانه منطقی و عقلانی مانند شبکه تجزیه و تحلیل شود. این ساختار شبکه می‌تواند به وسیله‌ی تصمیم سازان از طریق توفان مغزی و یا دیگر روش‌های مناسب انتخاب شود. خاطر نشان می‌شود که مدل شبکه استفاده شده در این بررسی برای تحلیل از چهار سطح هدف (انتخاب بهترین راهبرد،  $w_1$ )، معیار (عامل‌های SWOT،  $w_2$ )، زیرمعیار (زیر عامل‌های SWOT،  $w_3$ ) و جایگزین‌ها (آلترناتیو) (راهبرد  $w_4$ ) تشکیل شده است. ماتریس کلی SWOT نیز در این بررسی به شکل ماتریس ۱ می‌باشد که در این ماتریس  $w_1$  برداری است که نشان دهنده‌ی اهمیت عامل‌های SWOT با توجه به هدف است.  $w_2$  ماتریسی است که نشان دهنده‌ی ارتباط درونی عامل‌های SWOT است.  $w_3$  ماتریسی است که اختصاص به تأثیر عامل‌های SWOT در هر یک از زیر عامل‌های

با ارجحیت درونی زیر عامل‌های SWOT (محاسبه شده در مرحله ۵) به دست می‌آید.

۷- محاسبه‌ی درجه اهمیت راهبرد با توجه به زیر عامل‌های SWOT ( $w_4$ ): در این مرحله درجه‌ی اهمیت راهبردهای جایگزین با توجه به زیر عامل‌های SWOT محاسبه می‌شود.

۸- مشخص کردن ارجحیت‌های کلی راهبردهای جایگزین با توجه به ارتباط درونی عامل‌های SWOT ( $w$  استراتژی =  $w_4 \times w$  زیر عامل‌های کلی): آخرین مرحله‌ی این فرآیند محاسبه‌ی وزن راهبردهای جایگزین برای انتخاب بهترین راهبرد جایگزین می‌باشد. برای این کار باید ماتریس  $w_4$  را در ماتریس  $w$  زیر عامل‌های کلی ضرب می‌کنیم. با ضرب این دو ماتریس در همدیگر ماتریس وزن جایگزین‌ها به دست خواهد آمد.

در همه مرحله‌های مقایسه‌های زوجی تعیین نرخ ناسازگاری مهم است. نرخ ناسازگاری، نشان می‌دهد که تا چه حد می‌توان به اولویت‌های ناشی از مقایسه‌های اعتماد کرد. در این فرآیند می‌توان میزان سازگاری تصمیم را محاسبه کرده و در مورد خوب، بد و یا شایان پذیرش و مردود بودن آن داوری کرد (ساعتی، ۱۹۸۰). تجربه نشان داده است، اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱۰ باشد سازگاری مقایسه‌ها قابل قبول بوده و در غیر این شکل وزن‌های داده شده با همدیگر سازگاری نداشته و می‌بایست در مقایسه‌های زوجی تجدید نظر و بازنگری شکل گیرد. خاطر نشان می‌شود که برای به دست آوردن وزن نهایی که پاسخ همه افراد را در بر می‌گیرد از روش میانگین هندسی استفاده شده است. محاسبه وزن (اهمیت) معیارها و گزینه‌ها و نیز نرخ ناسازگاری ماتریس‌های مقایسه‌ای در صورتی که شمار پرسش شوندگان بیش از یک نفر باشد، بر پایه میانگین هندسی پاسخ پرسش شوندگان شکل خواهد گرفت. برای به دست آوردن وزن نسبی و نرخ ناسازگاری از نرم‌افزار EC11 استفاده شده است و پس از آن با استفاده از میانگین هندسی پاسخ‌های کارشناسان مربوط به هر مقایسه‌ی زوجی محاسبه شده است.

مسئولان و مدیران مهم‌ترین سازمان‌های صفی روستایی در مرکزهای خدمات کشاورزی، شرکت تعاونی تولید روستایی، مرکزهای بهداشتی، مخابرات روستایی، پست، پاسگاه‌ها، دهیاری‌ها، کتابخانه‌های روستایی، مقاومت بسیج و مدرسه‌ها جامعه آماری بخش کیفی پژوهش را تشکیل دادند که برای این هدف تا رسیدن به آستانه سودمندی شیوه نامه (پروتکل) SWOT تکمیل شد و در نهایت این مرحله با ۲۰ نفر به اشباع نظری رسید. در مرحله بعدی تحقیق که مرحله کمی کردن یافته‌ها بود، ۵ نفر از مدیران ستادی این سازمان‌ها (تعاون روستایی، ترویج، مخابرات، پست بانک و آب فاضلاب روستایی) به شکل هدفمند برای پاسخ به پرسش‌نامه‌ی اولویت‌بندی راهبردهای توسعه فاوا در سازمان‌های روستایی انتخاب شدند.

لازم به ذکر است که در بخش کیفی تحقیق از یک شیوه نامه و در بخش کمی یک پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شد. شیوه نامه، مربوط به پرسش‌نامه شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای توسعه فاوا بود که بر این پایه از پاسخ دهندگان خواسته شد تا این عامل‌ها را عنوان وار نام ببرند و آن گاه راهبردهای مورد نظر در تحلیل راهبردی از آن‌ها استخراج شد. پرسش‌نامه بعدی که پس از تکمیل و تعیین راهبردهای شیوه نامه نخست ساخته شد، مربوط به اولویت‌بندی راهبردهای توسعه فاوا با استفاده از تحلیل شبکه (ANP)، بود که شامل چندین پرسش در باره مقایسه زوجی و اهمیت نسبی معیارها و گزیدارها بود و از پاسخ دهندگان خواسته شد تا این عامل‌ها را بر پایه اهمیت و ارجحیت با هم مقایسه کنند.

#### یافته‌ها

در پروتکل مربوط به شناسایی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها، نظر پاسخگویان جمع‌بندی و در جدول ۱ ارایه شده است. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود راهبرد تهاجمی، بازنگری، دفاعی و تنوع را می‌توان

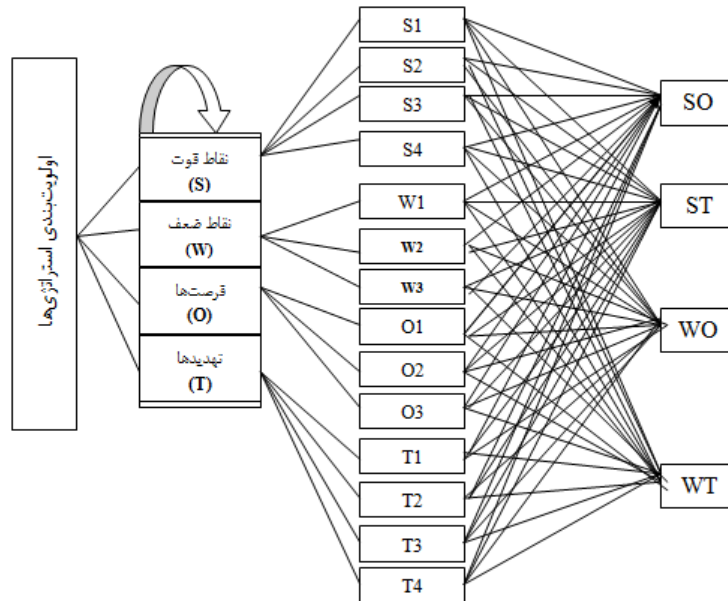
فرد محاسبه شده و آن گاه با استفاده از میانگین هندسی وزن کلی برای عامل‌های هر ماتریس محاسبه شده است. در جدول‌های ۲ ماتریس SWOT پاسخ‌گویان ستادی را نشان می‌دهد. نگاره ۲ درخت تصمیم‌گیری طراحی شد که طریقه‌ی مقایسه‌ی ماتریس‌ها براساس آن انجام شده است و همچنین رابطه بین نقاط به صورت فلش مشخص شده است. جدول ۲ نیز مقایسه زوجی دیدگاه پنج مسئول ستادی سازمان‌های روستایی بویراحمد را نشان می‌دهد.

ارایه داد. در مرحله بعدی درخت تصمیم‌گیری طراحی شد که در نگاره ۲ مشاهده می‌شود. در گام دوم، مقایسه زوجی بین عامل‌های SWOT (نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها) انجام شد و وزن آن‌ها در جدول ۲ مشخص شد. در این مرحله، ۵ نفر از مدیران سطح ستاد برای انجام این مقایسه‌ها انتخاب شدند. عددهای درون خانه‌های ماتریس، نشانگر تفاوت وزن معیارها و گزینه‌ها می‌باشند که نرخ ناسازگاری و وزن‌های نسبی همه با استفاده از نرم‌افزار 11 Expert Choice انجام شده است. همچنین وزن هر ماتریس برای پاسخ‌های هر

جدول ۱- ماتریس SWOT مسئولان ستادی سازمان‌های روستایی بویراحمد

		تجزیه و تحلیل درونی	
		قوت‌ها (S)	ضعف‌ها (W)
تجزیه و تحلیل بیرونی		۱- کاهش هزینه‌های سازمان (S1) ۲- بهبود کیفیت و بهره‌وری در انجام وظایف (S2) ۳- همگونی و تناسب نرم‌افزارهای کاربردی با وظایف شغلی (S3) ۴- برخورداری از سامانه اتوماسیون و تسریع در امور و وظایف شغلی (S4)	۱- نا آگاهی و کمی تجربه کارکنان نسبت به فاوا (W1) ۲- ضعف زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری (W2) ۳- کم بود یا نبود متخصصان فاوا در سازمان (W3)
		راهبرد SO استفاده از توان فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تقویت و توسعه آن در همه‌ی وظایف شغلی	راهبرد WO بالا بردن کیفیت دوره‌های آموزشی مهارت‌های فناوری (ICDL) پیش و ضمن خدمت
تجزیه و تحلیل بیرونی		فرصت‌ها (O) ۱- جذب اعتبارات و منبع‌های مالی برای توسعه فناوری (O1) ۲- مدیریت و نظارت یکپارچه بر همه‌ی کارکنان در سازمان (O2) ۳- گسترش ارتباط با سازمان‌های دیگر و ارائه خدمات به شکل الکترونیکی (O3)	تهدیدها (T) ۱- نبود زمینه امنیت در مورد اطلاعات و داده‌های محرمانه سازمان (T1) ۲- نبود قوانین مناسب در زمینه فاوا در سازمان (T2) ۳- آماده نبودن بستر دولت الکترونیک (T3) ۴- نبود مدیران عالی کشور به فاوا و توجه به امور به شکل دستی (T4)
		راهبرد ST ایجاد ارتباط با مراکزهای فناوری برای امنیت داده‌ها و اطلاعات سازمانی	راهبرد WT بسترسازی قوانین سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای استفاده راحت‌تر کارکنان





نگاره ۲- درخت تصمیم‌گیری برای اولویت‌بندی استراتژی‌های توسعه فاوا

جدول ۲- مقایسه زوجی دیدگاه مسئولان ستادی در مورد عامل‌های SWOT

پاسخگو	مقایسه زوجی	قوت (S)	ضعف (W)	فرصت (O)	تهدید (T)	وزن عامل‌های SWOT
اول	قوت (S)	۱	۳	۳	۱	۰/۳۶۴
	ضعف (W)	-	۱	۱/۴	۱/۳	۰/۰۸۹
	فرصت (O)	-	-	۱	۱/۳	۰/۱۸۴
	تهدید (T)	-	-	-	۱	۰/۳۶۴

نرخ ناسازگاری=۰/۰۹

پاسخگو	مقایسه زوجی	قوت (S)	ضعف (W)	فرصت (O)	تهدید (T)	وزن عامل‌های SWOT
دوم	قوت (S)	۱	۲	۱/۲	۲	۰/۲۷۷
	ضعف (W)	-	۱	۱	۱	۰/۲۰۵
	فرصت (O)	-	-	۱	۳	۰/۳۷۳
	تهدید (T)	-	-	-	۱	۰/۱۴۶

نرخ ناسازگاری=۰/۰۸

پاسخگو	مقایسه زوجی	قوت (S)	ضعف (W)	فرصت (O)	تهدید (T)	وزن عامل‌های SWOT
سوم	قوت (S)	۱	۱/۵	۱	۱/۵	۰/۰۹۴
	ضعف (W)	-	۱	۲	۱	۰/۳۷۰
	فرصت (O)	-	-	۱	۱/۳	۰/۱۳۴
	تهدید (T)	-	-	-	۱	۰/۴۰۳

نرخ ناسازگاری=۰/۰۳

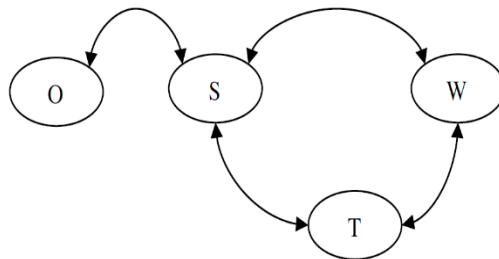
پاسخگو	مقایسه زوجی	قوت (S)	ضعف (W)	فرصت (O)	تهدید (T)	وزن عامل‌های SWOT
چهارم	قوت (S)	۱	۶	۲	۲	۰/۴۷۲
	ضعف (W)	-	۱	۱/۳	۱	۰/۱۰۸
	فرصت (O)	-	-	۱	۱	۰/۲۳۶
	تهدید (T)	-	-	-	۱	۰/۱۸۴

نرخ ناسازگاری=۰/۰۶

وزن عامل‌های SWOT	تهدید (T)	فرصت (O)	ضعف (W)	قوت (S)	مقایسه زوجی	پاسخگو
۰/۳۸۰	۲	۱	۳	۱	قوت (S)	
۰/۲۱۷	۲	۱	۱	-	ضعف (W)	پنجم
۰/۲۳۷	۱	۱	-	-	فرصت (O)	
۰/۱۶۷	۱	-	-	-	تهدید (T)	

نرخ ناسازگاری=۰/۰۸

$$w_1 = \begin{bmatrix} S \\ W \\ O \\ T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0/3 \\ 0/2 \\ 0/220 \\ 0/232 \end{bmatrix}$$

ماتریس ۲- ماتریس مربوط به  $w_1$ 

نگاره ۳- وابستگی میان عامل‌های SWOT

در جدول ۳ تا ۵ میانگین وزن هندسی ماتریس مقایسه‌های زوجی بر پایه وابستگی میان عامل‌های SWOT آمده است در این مرحله  $w_2$  به دست می‌آید.

گام چهارم مشخص کردن ارجحیت درونی عامل‌های SWOT می‌باشد که در این مرحله ماتریس  $w_1$  را در ماتریس  $w_2$  ضرب کرده و ماتریس  $w_{factor}$  به دست می‌آید (ماتریس ۳).

در گام پنجم درجه اهمیت درونی زیر عامل‌ها یعنی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها با استفاده از مقایسه‌های زوجی به دست می‌آید که در جدول ۶ در بخش ارجحیت زیر عامل‌ها آمده است. پس از این مرحله نوبت به محاسبه‌ی درجه اهمیت کلی زیر عامل‌های SWOT می‌رسد که زیر عامل‌های کلی از طریق ضرب زیر عامل‌ها یا همان  $w_{factor}$  در  $w_{sub-factor}$  به دست می‌آید که ارجحیت کلی نیز در این مرحله محاسبه می‌شود. نتیجه این محاسبه نیز در جدول ۶ آمده است.

با توجه به وزن‌هایی که برای پاسخ‌های هر فرد ستادی ارائه شده می‌توان وزن‌های عامل‌های SWOT را با میانگین هندسی به دست آورد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود عامل نقاط قوت با وزن بالاتر نسبت به دیگر نقاط قرار دارد و ماتریس کلی  $w_1$  به شکل ماتریس ۲ است.

در تحلیل شبکه بین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها رابطه وجود دارد و به همین دلیل گام سوم مشخص کردن ماتریس وابستگی درونی عامل‌های SWOT است که در این مرحله با مشخص کردن چگونگی ارتباط درونی عامل‌های SWOT باید وزن آن‌ها را محاسبه کنیم. نگاره‌ی ۳ وابستگی درونی میان عامل‌های SWOT را از دیدگاه یوکسل و دادوپرن (۲۰۰۷) نشان می‌دهد. با توجه به وابستگی‌ها می‌توان ماتریس‌های زوجی را تشکیل داد که البته برای خلاصه‌تر شدن پژوهش به جای آوردن تک تک ماتریس‌ها وزن نهایی آن‌ها که بر پایه میانگین هندسی به دست آمده است، آورده شده است.

$$W_{\text{factors}} = W_2 \times W_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0.3 & 1 & 0.65 \\ 0.4 & 1 & 0 & 0.195 \\ 0.23 & 0 & 1 & 0 \\ 0.3 & 0.6 & 0 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.3 \\ 0.2 \\ 0.22 \\ 0.232 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.4 \\ 0.2 \\ 0.15 \\ 0.222 \end{bmatrix}$$

ماتریس ۳-ماتریس مربوط به ضرب ماتریس  $W_2$  و  $W_1$

جدول ۳- وزن نهایی عامل‌های SWOT با توجه به نقاط قوت با میانگین هندسی

عامل	وزن کلی عامل‌های SWOT
ضعف (W)	۰/۴
فرصت (O)	۰/۲۳۳
تهدید (T)	۰/۳

جدول ۴- وزن نهایی عامل‌های SWOT با توجه به نقاط ضعف با میانگین هندسی

عوامل	وزن کلی عامل‌های SWOT
قوت (S)	۰/۳
تهدید (T)	۰/۶

جدول ۵- وزن نهایی عامل‌های SWOT با توجه به نقاط ضعف با میانگین هندسی

عوامل	وزن کلی عامل‌های SWOT
قوت (S)	۰/۶۵
ضعف (W)	۰/۱۹۵

جدول ۶- ارجحیت کلی زیر عامل‌های SWOT

عامل‌های SWOT	ارجحیت عامل	ماتریس زیر عامل	ارجحیت زیر عامل	ارجحیت کلی
نقاط قوت (S)	۰/۴	S1	۰/۱۷۰	۰/۰۷
		S2	۰/۳۵۰	۰/۱۴
		S3	۰/۱۶۱	۰/۰۷
		S4	۰/۳۳۰	۰/۱۳۲
نقاط ضعف (W)	۰/۲	W1	۰/۲۴۱	۰/۰۵
		W2	۰/۱۱۸	۰/۰۲۴
		W3	۰/۶۳۴	۰/۱۳
فرصت‌ها (O)	۰/۱۵	O1	۰/۳۵۲	۰/۰۵۳
		O2	۰/۲۴۵	۰/۰۴
		O3	۰/۳۲۰	۰/۰۵
تهدیدها (T)	۰/۲۲۲	T1	۰/۱۴۵	۰/۰۳۲۲
		T2	۰/۱۶۱	۰/۰۴
		T3	۰/۳۹۰	۰/۰۹
		T4	۰/۲۲۴	۰/۰۵

$$W_4 = \begin{matrix} & S1 & S2 & S3 & S4 & W1 & W2 & W3 & O1 & O2 & O3 & T1 & T2 & T3 & T4 \\ SO & & & & & & & & & & & & & & & \\ WO & & & & & & & & & & & & & & & \\ ST & & & & & & & & & & & & & & & \\ WT & & & & & & & & & & & & & & & \end{matrix} = \begin{bmatrix} 0.17 & 0.114 & 0.12 & 0.103 & 0.17 & 0.213 & 0.103 & 0.26 & 0.14 & 0.173 & 0.14 & 0.111 & 0.09 & 0.106 \\ 0.17 & 0.161 & 0.23 & 0.383 & 0.11 & 0.19 & 0.47 & 0.2 & 0.25 & 0.35 & 0.331 & 0.366 & 0.28 & 0.264 \\ 0.424 & 0.41 & 0.36 & 0.22 & 0.431 & 0.13 & 0.21 & 0.121 & 0.203 & 0.152 & 0.16 & 0.133 & 0.175 & 0.189 \\ 0.19 & 0.28 & 0.273 & 0.26 & 0.264 & 0.44 & 0.213 & 0.4 & 0.38 & 0.26 & 0.312 & 0.341 & 0.441 & 0.411 \end{bmatrix}$$

ماتریس ۴- ماتریس کلی مربوط به وزن راهبردها با توجه به زیر عامل‌ها (W4)

$$W_{alternatives} = \begin{bmatrix} SO \\ WO \\ ST \\ WT \end{bmatrix} = W_4 \times W_{sub-factors} = \begin{bmatrix} 0.129 \\ 0.278 \\ 0.257 \\ 0.296 \end{bmatrix}$$

ماتریس ۵- محاسبه نهایی و ضرب ماتریس W4 در ماتریس ارجحیت کلی

برنامه‌های توسعه نقش‌های مهمی از جمله توسعه سازمانی (اجرای اتوماسیون اداری، برقراری نظام دریافت پیشنهادهای از ارباب رجوع، نظارت و هماهنگی، ایجاد پایانه مشترک رایانه‌ای بین سازمان‌ها)، توسعه اقتصادی (برقراری ارتباط مستقیم بین تولیدکننده و خریدار)، و توسعه جوانان روستایی (افزایش فرصت تعامل جوانان با جهان خارج از روستا و سازمان‌دهی جوانان در قالب تشکلهای فرهنگی-هنری) داشته باشند (نوری پورو همکاران، ۲۰۰۸).

در بسیاری از کشورها از جمله ایران، انقلاب فنی در فناوری اطلاعات و مخابرات، تا حد زیادی توجه سیاست‌گذاران، شرکت‌ها، سازمان‌ها و اداره‌ها را برانگیخته است. اما با وجود توسعه چشم‌گیر فناوری‌های جدید، برخی سازمان‌ها نیاز به پذیرش چنین فناوری‌هایی را به گونه کامل به دست فراموشی سپرده‌اند و یا این که نسبت به تصمیم‌گیری درباره فرآیندهای پذیرشی مربوط و اقدام به پیاده‌سازی آن با سرعت بسیار پایینی عمل می‌کنند که از جمله این سازمان‌ها، اداره‌ها و سازمان‌هایی هستند که در منطقه‌های روستایی در سطح دهستان قرار دارند. بی‌اطلاعی از برنامه‌ها، نبود متولی مشخص در توسعه فاوای روستایی در کشور و مشخص نبودن کاربردهای مناسب این

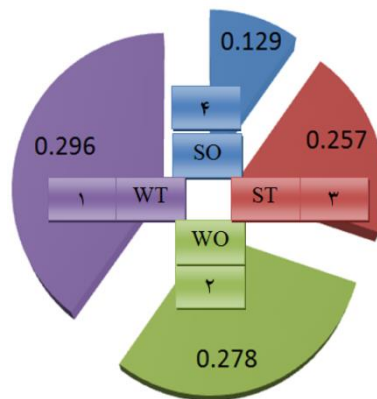
در گام بعدی محاسبه میانگین هندسی وزن‌های راهبردها با توجه به زیر عامل‌های SWOT یعنی از S1 تا S4، W1 تا W3، O1 تا O4 و T1 تا T4 به دست می‌آید که ماتریس ۴ نشان دهنده این بخش است که این ماتریس همان W4 می‌باشد.

در گام بعدی ماتریس W4 را در ماتریس ارجحیت کلی (W<sub>sub-factor</sub>) ضرب می‌شود تا وزن نهایی هر کدام از راهبردها به دست آید. ماتریس ۵ نتیجه محاسبه نهایی را نشان می‌دهد.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود راهبرد دفاعی بسترسازی قوانین نرم‌افزاری و سخت‌افزاری وزن ۰/۲۹۶ در اولویت نخست قرار گرفت. راهبردهای بازنگری، تنوع و تهاجمی به ترتیب با وزن‌های ۰/۲۷۸، ۰/۲۵۷ و ۰/۱۲۹ در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند (نگاره ۴).

### بحث و نتیجه‌گیری

ویژگی‌های جهان امروزی، سازمان‌ها را بر آن داشته است تا به دنبال ابزارهایی برای کاهش پیچیدگی‌های محیطی، گسترش و آسانگری ارتباطات، کسب و ارتقای برتری رقابتی و به گونه کلی سازگاری و هماهنگی با شرایط جهان کنونی و بهره برداری از فرصت‌های آن باشند. فناوری اطلاعات و نوین ارتباطی مانند اینترنت می‌توانند در



نگاره ۴- اولویت‌بندی نهایی راهبردها با توجه به وزن نهایی آن‌ها

در سازمان، آماده نبودن بستر دولت الکترونیک و نبود توجه مدیران عالی کشور به فاوا و توجه به امور به شکل دستی اشاره کردند. فرصت‌های توسعه فاوا نیز از دیدگاه آنان شامل جذب اعتبارات و منابع‌های مالی برای توسعه فناوری، مدیریت و نظارت یکپارچه بر همه کارکنان در سازمان، گسترش ارتباط با سازمان‌های دیگر و ارائه خدمات به شکل الکترونیکی شد. به دلیل نارسایی‌های مدل SWOT از جمله این که یک سیاهه از عامل‌های بیرونی و درونی است و نمی‌تواند به گونه جامع فرآیند تصمیم‌گیری‌های راهبردی را ارزیابی کند به همین دلیل برای اولویت‌بندی راهبردهای مهم توسعه فاوا از ترکیب این مدل با ANP استفاده شد. یافته‌های کمی کردن تحلیل SWOT با استفاده از تحلیل شبکه نشان داد که راهبرد WT (راهبرد دفاعی) یعنی بسترسازی قوانین سخت افزاری و نرم‌افزاری برای استفاده آسان‌تر کارکنان از دیدگاه مدیران ستادی اولویت نخست را به خود اختصاص داد و این نشان می‌دهد که بستر مناسبی از این لحاظ در سازمان‌های صفی روستایی در شهرستان بویراحمد وجود ندارد و اگر هم هست بسیار ضعیف می‌باشد. با توجه به این که در چند سال اخیر بحث دولت الکترونیک به وجود آمده است بنابراین تاکید می‌شود که مخابرات استان این نکته را مد نظر قرار دهد و حمایت‌ها و پشتیبانی‌های نرم‌افزاری و سخت افزاری خود را در اجرای هر چه بهتر دولت الکترونیک انجام دهد.

فناوری برای روستاها باعث موازی کاری و صرف هزینه زیادی خواهد شد. در بسیاری از منطقه‌های کشور از جمله شهرستان بویراحمد نیز توجه جدی به گسترش فاوا در سازمان‌ها و اداره‌ها وجود دارد، اما به گفته کارشناسان مخابرات استان کهگیلویه و بویراحمد به رغم این که زیرساخت‌های مناسبی در این مناطق وجود دارد اما سازمان‌ها و اداره‌ها در سطح دهستان‌های این منطقه‌ها رغبتی به استفاده از این فناوری‌ها از خود نشان نمی‌دهند. لذا تبیین وضعیت توسعه فاوا در این سازمان‌های صفی این منطقه‌ها و ارزیابی راهبردهایی برای بهبود آن می‌تواند در این زمینه بسیار مؤثر باشد. یافته‌ها و این تحقیق نشان می‌دهد که از دیدگاه کارشناسان کاهش هزینه‌های سازمان، بهبود کیفیت و بهره‌وری در انجام وظایف، همگونی و تناسب نرم‌افزارهای کاربردی با وظایف شغل، برخورداری از سامانه اتوماسیون و تسریع در امور و وظایف شغلی از نقاط قوت توسعه فناوری در سازمان‌های صفی روستایی هستند. هم‌چنین از دیدگاه آنان نا آگاهی و کمی تجربه کارکنان نسبت به فاوا، ضعف زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت افزار و کمبود یا نبود متخصصان فاوا در سازمان از نقاط ضعفی بودند که کارشناسان به آن اشاره کردند. کارشناسان از تهدیدهای توسعه فاوا به عامل‌هایی از جمله نبود امنیت در مورد اطلاعات و داده‌های محرمانه سازمان، نبود قوانین مناسب در زمینه فاوا

مخابرات استان تقویت کنند و از متخصصان و تجربه‌های اجرای این طرح‌ها استفاده کنند. استفاده از توان فاوا برای تقویت و توسعه آن در همه وظیفه‌های شغلی (SO یا راهبرد تهاجمی) در اولویت بعدی قرار گرفت. داشتن برنامه راهبردی طراحی شده برای فاوا، وجود قوانین مناسب سازمانی برای کاربست فاوا در انجام امور، تعهد و پیگیری مدیریت ارشد سازمان به فاوا در برگزاری دوره‌های پیش از خدمت و ضمن آن در باره فناوری نیز از مهم‌ترین مواردی هستند که سازمان‌ها باید به آن توجه ویژه‌ای به آن داشته باشند.

هم‌چنین راهبرد WO (راهبرد بازنگری) یعنی بالا بردن کیفیت دوره‌های آموزشی نیز رتبه بعدی را به خود اختصاص داد که نشان از اهمیت دوره‌های آموزشی برای کارکنان دارد. در این زمینه نیز ضرورت دارد، افراد متخصص سازمان مخابرات دوره‌های آموزشی فناوری را از لحاظ کیفیت و کمیت بالا ببرند و همه تلاش خود را در این زمینه به کار گیرند. راهبرد ایجاد ارتباط با مراکزهای فناوری برای امنیت داده‌ها و اطلاعات سازمان (ST یا راهبرد تنوع) در رتبه بعدی قرار گرفت. تاکید بر این است که مدیران سازمان‌ها نیز همه تلاش خود را در این زمینه به کار گیرند و ارتباط خود را با سازمان

#### منبع‌ها

- ادیب حاج باقری، م.، پرویزی، س.، و صلصالی، م. (۱۳۹۰). روش‌های تحقیق کیفی. انتشارات بشری. تهران. ۲۹۰ صفحه.
- ازکیا، م.، زارع، ع.، و ایمانی، ع. (۱۳۸۷). رهیافت‌ها و روش‌های تحقیق کیفی در توسعه‌ی روستایی. نشر نی، تهران، ۳۰۰ صفحه.
- پورآتشی، م. و موحدمحمدی، ح. (۱۳۸۶). عوامل بازدارنده استفاده از فناوری اطلاعات از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های کشاورزی. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۳، شماره ۲، ۱۱۱۹-۱۰۷.
- توکل، م. ع. و قاضی نوری نائینی، ر. (۱۳۸۹). وضعیت انتشار و موانع به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در صنعت ایران: مطالعه بخش‌های منتخب. فصل‌نامه سیاست علم و فناوری. سال ۳، شماره ۳، صص ۴۸-۳۱.
- ثقفی، ف. و مسعودی ندوشن، ع. (۱۳۸۴). تمهیدات مدیریتی برای توسعه کسب و کار الکترونیکی در راستای تحقق برنامه چهارم ICT. مدیریت فردا. شماره ۹ و ۱۰، صص ۱۴۸-۱۳۹.
- حاجی کریمی، ع. ع. (۱۳۸۲). تبیین راهبرد مطلوب خدمات پس از فروش خودرو در بازار ایران با استفاده از مدل SWOT و تدوین اولویت‌ها براساس تحلیل سلسله مراتبی (AHP). مجله پیام مدیریت. ۷ و ۸، صص ۱۷۵-۱۹۴.
- حسن زاده، ع.، حاجی‌پور ساردویی، م.، و الهی، ش. (۱۳۸۸). طراحی و تبیین الگوی انطباقی مدیریت فناوری اطلاعات برای سازمان‌های دولتی کشور. فصل‌نامه سیاست علم و فناوری. سال ۲، شماره ۳، صص ۳۳-۴۵.
- حیدری، م. و صدیقی، ح. (۱۳۹۴). واکاوی وضعیت موجود فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی در کشور (کاربرد روش دلفای). فصل‌نامه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، ۶ (۱۹ و ۲۰): ۲۹-۴۰.
- حیدری ساریان، و. (۱۳۹۴). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه‌ی اجتماعی مناطق روستایی (مطالعه موردی شهرستان مشکین شهر). مطالعات توسعه‌ی اجتماعی- فرهنگی. ۴ (۲): ۱۰۱-۸۵.
- رهنمایی، م. ت.، پورا احمد، ا.، و اشرفی، ی. (۱۳۹۰). ارزیابی قابلیت‌های توسعه‌ی شهری مراغه با استفاده از مدل ترکیبی SWOT-ANP. مجله جغرافیا و توسعه. شماره ۲۴، صص ۷۷-۱۰۰.

- ریاحی وفا، ع. و هدایتی، م. ر. (۱۳۸۵). رتبه بندی و اولویت دهی روستاهای استان تهران جهت تبدیل دفاتر پستی روستایی به دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات با هدف توسعه روستایی و با استفاده از روش طبقه بندی تاکسونومی عددی. فصل نامه روستا و توسعه. سال ۹، شماره ۴، صص ۳۶-۱.
- زرگرتاج، م. و شمس، ف. (۱۳۸۴). تنظیم چارچوب معماری سازمانی با ماهیت سازمان. دومین کنفرانس مدیریت و ارتباطات. تهران. صص ۱۲-۱.
- زندبصری، م. و غضنفری، ه. ا. (۱۳۸۹). تدوین مهمترین پیامدها و عوامل تأثیرگذار بر مدیریت مردم محلی جنگلهای زاگرس (مطالعه موردی: حوضه آبخیز قلعه گل استان لرستان). مجله جنگل ایران، انجمن جنگل بانی ایران. سال ۲، شماره ۲، صص ۱۳۸-۱۲۷.
- ساکي، م. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (تجارت الکترونیک) بر بازاریابی محصولات کشاورزی کشاورزان شهرستان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی.
- سجاسی قیداری، ح. ا.، پالوج، م.، رکن الدین افتخاری، ع. ا.، و صادقلو، ط. (۱۳۹۰). آرایه‌ی راهبردهای توسعه کارآفرینی کشاورزی در مناطق روستایی با استفاده از روشهای تحلیل چند متغیره MCDM و SWOT. فصل نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. سال ۱۹، شماره ۷۴، صص ۱۸۰-۱۴۹.
- شریف زاده، ا.، حسینی، م.، کلانتری، خ.، اسدی، ع. و شریفی، م. (۱۳۸۶). تدوین الگوی نمایای پارادایم جدید برای نظام تحقیقات کشاورزی کشور. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۳، شماره ۲، ۸۳-۶۹.
- صحت، س. و پریزادی، ع. (۱۳۸۸). به کارگیری تکنیک فرآیند تحلیل شبکه‌ها در تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید (مطالعه موردی شرکت سهامی بیمه ایران). فصل نامه مدیریت صنعتی. سال ۱، شماره ۲، صص ۱۲۰-۱۰۵.
- فاضل نیا، غ. و کیانی، ا. (۱۳۸۲). فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICTs) و تبیین نظریه ای روستایی غنی و فقیر اطلاعاتی. مجموعه مقالات همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا، تهران: دانشگاه علم و صنعت. صص ۲۸-۱۹.
- فتحیان، م. و منتظر، غ. (۱۳۸۷). پیش بینی منابع انسانی متخصص مورد نیاز ایران در عرصه مهندسی فناوری اطلاعات در برنامه چهارم توسعه کشور. فصل نامه سیاست علم و فناوری، سال ۱، شماره ۱، صص ۱۲-۱.
- قاضی نوری، س. و قاضی نوری، س. (۱۳۸۷). استخراج راه کارهای اصلاح نظام ملی نوآوری ایران با تکیه بر مطالعه تطبیقی کشورهای منتخب. فصل نامه سیاست علم و فناوری. سال ۱، شماره ۱، صص ۸۳-۶۶.
- محمدقلی نیا، ج.، حسینی نیا، غ. ح. و افتخاری گل، ا. (۱۳۸۹). آمادگی الکترونیک آرایه خدمات یکپارچه ICT محور، توسط دستگاه های دولتی در محیط های روستایی و الزامات لازم جهت آگاه سازی ذینفعان. سی دی مجموعه مقالات دومین همایش خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات روستایی. تهران.
- مطیعی لنگرودی، س. ح.، رضوانی، م. ر.، فرجی سبکبار، ح. و نعمتی، م. (۱۳۸۹). تحلیل اثرات اجتماعی و اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان گرگان). مجله جغرافیا، سال ۸، شماره ۲۶، صص ۵۹-۳۳.
- معتمدی نیا، ز. (۱۳۹۰). بررسی امکان سنجی کاربرد ICT در آموزش های زیست محیطی از دیدگاه مالکان و مدیران واحدهای نیمه صنعتی و صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی استان های کرمانشاه و ایلام. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی.
- منطقی، م.، حسینی، ع.، و بوشهری، ع. ر. (۱۳۸۸). شناسایی چالش های سیاست گذاری در نظام ملی نوآوری ایران. فصل نامه سیاست علم و فناوری. سال ۲، شماره ۲، صص ۱۰۲-۸۷.

یعقوبی، ن. م. (۱۳۸۹). روستای الکترونیک: زهیافت مبتنی بر فناوری اطلاعات در سیاست گذاری مدیریت روستایی. فصل نامه سیاست علم و فناوری. سال ۳، شماره ۲، صص ۹۵-۱۰۴.

- Alibaygi, A., M. Karamidehkordi, and Karamidehkordi, E. (2011). Effectiveness of Rural ICT Centers: A perspective from west of Iran, *Procedia Computer Science* 3: 1184-1188.
- Fabac, R. and Zver, I. (2011). Applying the SWOT-AHP method to the tourism of gornje medimurje. *Tourism and Hospitality Management*. 17 (2), 201-215.
- Halili S. H. and Sulaiman, H. (2018). Factors influencing the rural students' acceptance of using ICT for educational purposes. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.12.022>
- Hosseini, S. J. F., M. Niknami, and Chizari, M. (2009). To determine the challenges in the application of ICTs by the agricultural extension service in Iran, *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 1 (1):292-299
- Lee, S. and Walsh, P. (2011). SWOT and AHP hybrid model for sport marketing outsourcing using a case of intercollegiate sport. *Sport Management Review*. 14: 361-369.
- Liu, G., S. Zheng, P. Xu., Zhuang, T. (2018). An ANP-SWOT approach for ESCOs industry strategies in Chinese building sectors. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 93: 90-99. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.03.090>
- Nooripoor, M., M. Shahvali and K. Zarafshani. (2008). Integration of Communication Media For Horticultural Sustainability: The Application of Multiple Criteria Decision Making (MCDM). *American Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, 3 (1): 137-147.
- Nouri Koupaei, M., Sobhanallahi, M. A. and Horri, A. (2015). A Fuzzy ANP-SWOT approach for analyzing the IT problems based on capabilities in Iran, *International Journal of Supply and Operations Management*, 1 (4):427-438.
- Saaty T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation*. Mc Graw-Hill, New York, 287 pp.
- Takano, S. And Wickramasinghe, V. (2009). Application of Combined SWOT and Analytic Hierarchy Process (AHP) for Tourism Revival Strategic Marketing Planning: A Case of Sri Lanka Tourism. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 8:1-16.
- Yaghoubi-Farani, A., Mohammad Gholinia, j. and Movahedi, R. (2011). Analyzing Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats of Rural ICT Development in Iran's Villages. *International Journal of Agricultural Science, Research and Technology*. 1 (1), 17-26.
- Yuksel, I. and Dagdeviren, M. (2007). Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis – A case study for a textile firm. *Information Sciences*. 177: 3364-3382.



## Application of Combined Method SWOT and Analytic Network Process (ANP) for Identify and Prioritize Information and Communication Technology (ICT) Development Strategies in Rural Line Organizations of Boyer-Ahmad County

H. Saadi<sup>1</sup>, M. Nooripoor<sup>2</sup>, and S. Hedayatinia<sup>3</sup>

1- Associate Prof., Dept. of Agricultural Extension and Education, Agricultural College, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.

2- Associate Prof., Dept. of Rural Development Management, Faculty of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

3- Ph.D Student, Dept. of Agricultural Education and Extension, Faculty of Agriculture, Bu-Ali-Sina University, Hamedan, Iran.

### Abstract

Today, the day of rapid changes in decision making processes for managers. Changes that, If your organization does not coordinate with them, Perhaps To be destroyed. One of these emerged changes is the use of ICT in different organizations including rural organizations. Providing services to villagers using information and communication technology (ICT) and developing it in rural organizations, is one of the strategies to reduce and eliminate the digital divide has been the attention of rural development activists in Boyer Ahmad county. therefore, This research was carried out qualitative (using a style sheet) and quantitative (the protocol and quantitative). The statistical population of the study was 25 managers of rural organizations in Boyerahmad county that were selected Targeted in both steps. At first step, identify and to prioritize strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) of ICT development strategies. and then, an ANP analysis was used to prioritize ICT development strategies With the cooperation of 5 managers of the organization. Results showed that the most important strategies in this process are: preparing software and hardware infrastructure for easier use, improving the quality of pre-service and in-service ICDL training courses, communication with data centers to ensure data security, and using ICT potentials to develop all job duties.

**Index Terms:** information and communication technology (ICT), SWOT analysis, analytic network process (ANP), rural line organizations.

**Corresponding Author:** H. Saadi

**Email:** hsaadi48@yahoo.com

**Received:** 11/08/2018; **Accepted:** 28/08/2018